Zeitschrift: IABSE structures = Constructions AIPC = IVBH Bauwerke
Band: 3 (1979)
Heft: C-7: Structures in Switzerland

Artikel: Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, Ecublens / VD
Autor: Matter, F.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-15766

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 19.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

2. Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, Ecublens / VD

Maître de l'ouvrage: *La Confédération Suisse, représentée par:*
Le Conseil des EPF
Le Bureau de planification de l'EPFL
La Direction des Constructions Fédérales
Le Bureau des Constructions Fédérales pour l'EPFL

Architectes: *Zweifel + Strickler + Associés, Lausanne et Zurich*

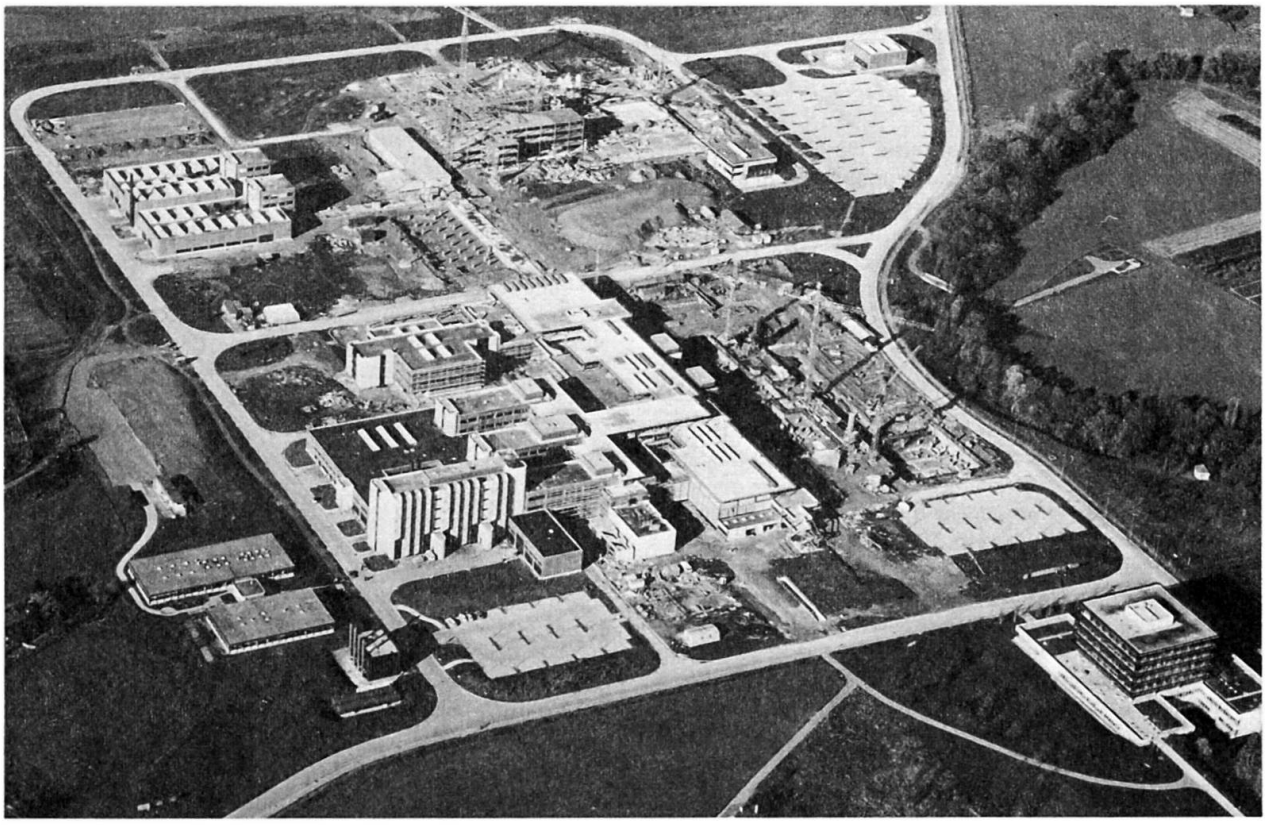
Ingénieurs: *EPFL – Pool d'Ingénieurs, composé de:*
Société Générale pour l'Industrie, Lausanne
Bonnard + Gardel, Lausanne
Brauchli + Amstein, Zürich et Lausanne
H.B. de Cérenville, Lausanne
Jaquet, Bernoux, Cherboin, Montreux
F. Matter, Lausanne
Meier + Wirz, Zürich
Minikus + Witta, Zürich

Dates de construction, 1e étape: *1973 – 1983*

Descriptif Général

L'implantation à Ecublens de l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne comprend, en première étape, le transfert des départements suivants (entre parenthèse, situation des travaux en novembre 1978):

Département Chimie	Halles	(en exploitation)
	Bâtiments	(en exploitation)
Département Génie Civil	Halles	(en finition)
	Bâtiments	(en finition)
Département Mécanique	Halles	(en exploitation)
	Bâtiments	(à construire)
Département Physique	Halles	(en construction)
	Bâtiments	(en construction)
Département Mathématiques	Bâtiments	(à construire)
Département Génie rural	Bâtiments	(à construire)
Zone centrale	Centre Est	(en exploitation)
	Centre Ouest	(en construction)
	Bibliothèque	(en exploitation)



Vue générale du chantier à fin 1977.
Elle permet de voir les différentes étapes de construction.

Au premier plan:
– à gauche, le Département de Chimie, le Centre Est et la Bibliothèque en voie de finition
– à droite, les terrassements de la Physique.

Au second plan:
– à gauche, les halles de Mécanique presque terminées.
– au centre, les pieux du Centre ouest
– à droite, le Département du Génie civil avec la structure des bâtiments et les sous-sols des halles.

Infrastructures

La très mauvaise qualité des sols sur le site de l'EPFL (importants dépôts tendres glacio-lacustres) a conduit au choix d'un système de pieux pour fonder les constructions. Les dimensions de ces pieux, forés sous boue thyxotropique, varient, en fonction des charges et de la qualité des terrains, entre 30 et 50 m. de longueur et entre 70 et 150 cm de diamètre.

Toujours en raison de la mauvaise qualité du terrain, les terrassements se font principalement dans des enceintes de palplanches. Pendant les travaux en sous-sol, l'eau de la nappe, se trouvant à 2 m. de la surface du terrain, est constamment évacuée par un système de tubes-filtres battus autour de l'enceinte et raccordée à un vacuum (système Wellpoint).

Les sous-sols des constructions sont de profondeurs différentes selon les départements, en variant en fonction des équipements. Ils sont reliés entre eux par un réseau de galeries techniques souteraines, et du fait de la présence de la nappe phréatique, sont l'objet de dispositions particulières d'étanchéité et de drainage.

Superstructures

La typologie des constructions, où les bâtiments distincts sont traités spécifiquement, aboutit à une géometrie particulière pour chaque sorte de structure. Mis à part quelques exceptions, la trame dans le sens Nord-Sud est de 7,20 m. sur toute l'Ecole. Dans le sens Est-Ouest, elle reste de 7,20 m. pour les bâtiments (bureaux, laboratoires) mais passe, par contre, à 14,40 m. et 21,60 m. pour les halles d'essais et à 14,40 m. pour le tridimensionnel recouvrant la zone sociale centrale.

La surcharge standard des planchers est de 500 kg/m2. Mais les systèmes utilisés doivent satisfaire à de multiples variantes de cette donnée de base en tenant compte des auditoires et de leur infrastructure, des locaux techniques, des palans de laboratoires supplémentaires, des charges de toiture lourde avec terre engazonnée, des terrasses accessibles, des bacs à fleurs et des dalles d'essais.

La plus grande partie des structures de l'EPFL sont réalisées en charpente métallique (10'000 t. pour cette première étape). Malgré les contingences dues à la systématisation et la conception du second oeuvre (gabarit limité des piliers, façades et piliers sur le même axe, systèmes dédoublés pour les fluides, absence locale de faux-plafonds), l'ossature présente une excellente souplesse d'adaptation et une économie sur les pieux non négligeable.

Ces structures sont stabilisées, selon les disponibilités géométriques et selon les locaux, par des contreventements en treillis, des cadres ou des voiles en béton. Elles sont protégées contre le feu par un système de détection et d'extinction automatique.

Un cas particulier: pour atténuer les vibrations dans le département de Physique, le système utilisé est celui des piliers métalliques (gabarit imposé restreint) et des dalles de béton armé de 35 cm d'épaisseur (masse et inertie).

Située essentiellement sur le centre Est et Ouest, avec quelques raccordements vers les bâtiments, se trouve la zone dite sociale. Il y est adopté un élément structurel décoratif visible représenté par une nappe tridimensionnelle de 18'000 m2.

En façades, des éléments de béton préfabriqués de 14 cm d'épaisseur servent de support aux fenêtres et au revêtement extérieur en tôles d'aluminium embouties et éloxées. Les lanterneaux des halles, ainsi que la plupart des cages d'escaliers, des gaines d'installations et des noyaux ascenseurs, sont également préfabriqués.

(F. Matter)

Vue en direction du Département de Génie Civil, au début 1978